NOTICE

SUR LES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

DE

M. J. KUNSTLER

PROFESSEUR-ADJOINT A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE BORDEAUX

DÉCEMBRE 1887

ORTHEZ

IMPRIMERIE J. GOUDE-DUMESNIL, 70, RUE ST-GILLES

1887

NOTICE

SUR LES TRAVAUX SCIENTIFIQUES

DE M. J. KUNSTLER

Professeur-Adjoint a la Faculté des Sciences de Bordeaux

A. — La Structure des Flagellés

Mes recherches sur l'organisation et le développement des Flagellés, présentées dés 1881 à l'Académie des Sciences, ont été réunies en une thèse dont l'analyse suffira pour donner une idée des questions soulevées et résolues.

I. — *Contribution à l'étude des Flagellates.*
(Compt. rend.· Acad. sc., 17 octobre 1881.)

II. — *Contribution à l'étude des Flagellates.*
(Compt. rend. Acad. sc., 7 novembre 1881.)

III. — *Contribution à l'étude des Flagellés.*
(Thèse pour le doctorat ès sciences, 1882, grand in-8°, 130 pages, avec 44 figures

IV. — *Nouvelles contributions à l'étude des Flagellés.*
(Bull. soc. zool. de France, VII, p. 230-237, avec 7 figures.)

V. — *Recherches sur les Infusoires flagellifères.*
(Compt. rend. Acad. sc., 22 mai 1882.)

Ces différents Mémoires sont consacrés à l'étude de certaines espéces de Flagellés d'une organisation élevée. Quelques-uns des faits qui y sont énoncés, s'éloignant beaucoup des vues généralement répandues au moment où ils parurent, ne furent acceptés par quelques-uns qu'avec une certaine réserve. Peu à peu, les principaux points en furent vérifiés par des auteurs divers, et j'ai eu la satisfaction de voir confirmer mes résultats par un grand nombre de naturalistes.

Les principaux faits nouveaux qui s'y trouvent consignés sont les suivants :

Etude du péristôme asymétrique, à structure si remarquable, des Cryptomonadines, inconnu avant mes descriptions.

Péristôme des *Phacus*, des Euglénes, des Astasies.

Description de l'échancrure péristômienne.

Véritable insertion des flagellums.

Structure de ces organes locomoteurs. Alternance de zones sombres et claires (striation transversale), qui les fait ressembler à des fibrilles musculaires. Membrane périphérique élastique, entourant ce contenu contractile. Etude du mouvement de ces filaments ; sa décomposition en plusieurs sortes de mouvements.

Structure des téguments. Cuticule à structure propre. Ectoplasme formé de deux couches vertes contractiles, à structure aréolaire, et supportant une assise de corpuscules qui constituent par leur ensemble une couche intérieurement mamelonnée (leucites, chromatophores, etc.). Amidon au sein de ces corpuscules. Individualité de ces corpuscules ; leur division : et pourtant ce ne sont pas des parasites. Division des grains d'amidon. Matières grasses dans les couches externes. Etude des filaments projetés en quantité extraordinaire par les téguments ; leur disposition et leur signification (trichocystes ?).

Expériences physiologiques. Chez ces animaux, la production

de l'amidon n'est pas un phénoméne absolument lié à la fonction chlorophyllienne, c'est l'alimentation plus ou moins abondante qui exerce la plus grande influence.

Appareil digestif. Vaste poche, située au-dessous du péristôme, à parois propres, d'une structure granuleuse. Corpuscules contenant de très petits granules d'amidon; disposition régulière. Sillon courbe de la face droite.

Cavité générale remplie de protoplasme à demi fluide et contenant de gros leucites formant des grains de paramylon.

Vésicule contractile communiquant avec l'extérieur par un canal propre. Parois contractiles de cet organe; leur structure.

Description complète de la structure du point oculiforme, possédant la composition d'un véritable œil, tel que plusieurs auteurs l'ont plus récemment décrit.

Noyau et ses nucléoles. Structure corpusculaire : le noyau est formé par la réunion de corpuscules séparables à certains moments.

Développement des Cryptomonadines. Formation de la poche digestive, de la cavité générale, des couches vertes, etc.

Etat zoogléique du *Chilomonas paramœcium*. Ehrbg.

Monographie du *Chlamydomonas pulvisculus*. Ehrbg.

Insertion des flagellums du *Chlamydomonas* (perforation de la coque). Entrée digestive, cavité générale. Deux vésicules contractiles à conduits évacuateurs. Noyau. Enorme leucite, formant du paramylon.

Monographie de l'*Astasia costata* (nov. sp.). Structure remarquable de cet être. Paramylon en côtes longitudinales.

Description de la *Künnckelia gyrans*, forme animale des plus curieuses; mouvements giratoires de son tentacule. Structure. Affinités zoologiques très douteuses.

Etude morphologique des colonies de Flagellès et des Eponges. Distinction à établir entre ces organismes.

B. — Anatomie et Physiologie cellulaires

I. — *Du Protoplasma.*
(Feuille des jeunes naturalistes, 10 août 1881.)

II. — *De la Cellule végétale.*
(F. des j. nat., 1er septembre 1881.)

III. — *Des Produits cellulaires.*
(F. des j. nat., 1er octobre et 1er novembre 1881.)

C. — Structure et Morphologie du Protoplasma

J'ai publié, sous des titres divers et à des époques variées, un certain nombre de Mémoires sur la structure, la physiologie et la morphologie du Protoplasma.

I. — *De la constitution du Protoplasma.*
(Bull. scientifique du départ. du Nord, 2e série, 5e année, no 5.)

II. — Chapitre iv de : *Contribution à l'étude des Flagellés.*
(Bull. soc. zool., 1882, p. 73-100.)

III. — *Les Origines de la vie.* — I.
(Jour. hist. nat. de Bordeaux, novembre 1882.)

Critique de la théorie cellulaire et de la cellule considérée comme élément anatomique fondamental et universel. Si certains êtres possèdent la constitution physique d'une cellule unique, c'est là une analogie et non une homologie. La structure cellulaire est acquise. Morphologiquement, le corps du Protozoaire équivaut au corps du Vertébré ; ses parties chargées de fonctions spéciales sont des organes, et ses différentes couches

de substance des tissus. Un arbre s'accroissant par ses points végétatifs est comparable à un Rhizopode dont les pseudopodes s'allongent. La différence de structure interne ne change rien au fond des choses.

Physiologie du Protoplasma. Coloration à l'état vivant.

Description des glaires.

Hypothèse sur la constitution du Protoplasma par des *sphérules* d'ordre inférieur à la cellule. Preuves de leur existence. Etude de la fibrille musculaire.

Rôle des aréoles dans la division cellulaire. Karyokinèse. Division des cellules embryonnaires de la Truite, de la larve de Triton, de Salamandre. La plaque équatoriale est le résultat d'une sorte de conjugaison des aréoles constitutifs du noyau. Les asters sont des files rayonnantes d'aréoles, roidies au moment de la division.

D. — Recherches sur les Infusoires parasites

I. — Sur cinq Protozoaires parasites nouveaux.
(Compt. rend. Acad. sc., 14 août 1882.)

II. — Recherches sur les Infusoires flagellifères ; note sur quinze Protozoaires nouveaux.
(Compt. rend. Acad. sc., 1er octobre 1879.)

Etude de la structure et du développement d'un certain nombre d'êtres parasites remarquables, caractérisés par la multiplicité et la longueur de leurs filaments locomoteurs, ainsi que par un certain nombre d'autres particularités (téguments, bouche, noyau, trichocystes, etc.).

Planaire nouvelle, parasite.

III. — Analyse microscopique des urines d'un malade atteint de pyélite chronique consécutive à une opération de taille.

(Soc. d'Anat. et de Physiol. de Bordeaux, 27 novembre 1883, avec 2 figures.)

Description du *Cystomonas urinaria*. Présence des Bactériacées ordinaires de la pourriture dans les urines d'un malade.

IV. — Nyctotherus Duboisii.

(Jour. mic., février 1886, avec 2 figures.)

Description d'une espèce nouvelle de Nyctothère. Théorie des *estomacs transitoires* des Infusoires ciliés.

V. — Les Protéromonadidés.

(Ann. sc. nat. de Bordeaux, 1883, avec 2 planches.)

Organismes sans noyau, d'une simplicité excessive, véritables Monères filamenteuses, se rapprochant des *Bactériacées animales*. Ces animaux sont d'autant plus remarquables que (depuis que les travaux récents ont plus ou moins démontré que les êtres, considérés autrefois comme des Monères, possédaient des noyaux), la constitution de leur corps est d'une simplicité absolument élémentaire. Ces organismes sont cependant déjà pourvus d'organes locomoteurs d'une perfection remarquable. Le mode de développement de l'un des deux genres qui constituent ce groupe est des plus spéciaux et des plus intéressants *(Protéromonas)*, processus élémentaire qui jette une certaine lumière sur les phénomènes reproducteurs d'êtres plus élevés.

VI. — TRICHOMONAS VAGINALIS.

(Jour. mic., juin 1884.)

VII. — Sur deux Infusoires parasites.

(Jour. mic., mars 1884.)

Etude des sécrétions du vagin de la Femme et du parasite

qui s'y rencontre, le *Trichomonas vaginalis*. Importance pathologique. Vie anaérobie. Découverte de la membrane ondulante. Mouvements amiboïdes, bouche, quatre flagellums, etc.

VIII. — BACTERIOÏDOMONAS SPORIFERA.
(Jour. mic., juillet 1884, avec une planche.)

IX. — *Sur un être nouveau, le* BACTERIOÏDOMONAS ONDULANS.
(Compt. rend. Acad. sc., 9 février 1885.)

Découverte d'organismes des plus remarquables, s'éloignant par des caractéres spéciaux de tous les êtres connus. Ce sont, en quelque sorte, de véritables Bactériacées, mais à organisation bien plus élevée, de fortes dimensions et *pourvues de noyaux*. Leur développement est compliqué de métamorphoses, de phénomènes de pléomorphisme remarquables.

E. — Morphologie générale des êtres inférieurs

I. — *Les origines de la vie.* — II.
(Jour. mic., juin 1884, avec figures.)

II. — *De la position systématique des Bactériacées.*
(Jour. mic., juin 1885, avec 32 figures.)

III. — *Les Mycétozoaires.*
(Feuille des jeunes naturalistes, 1er septembre et 1er novembre 1882.)

Distinction des Règnes animal et végétal, basée sur les caractères de la structure et de l'évolution des êtres inférieurs. Les premiers êtres sont des animaux. Certains d'entre eux, sous l'influence de conditions de milieu spéciales, ont acquis des caractères qui les ont transformés progressivement en végétaux. Ces modifications, d'abord restreintes à la période terminale de

leur existence, se sont peu à peu étendues à leur période végétative.

Les Bactériacées fournissent actuellement un exemple frappant de ce processus. Si ce groupe possède un grand nombre de formes végétales nettes, il en est aussi beaucoup ayant conservé des caractères animaux, tout au moins pendant les premières phases de leur développement, et certaines espèces sont restées entièrement animales et se relient même par des transitions graduées à des formes animales non douteuses. Ce sont là de véritables Monères flagelliformes.

F. — Sporozoaires

I. — Sur une forme aberrante du phylum SPOROZOA.
(Compt. rend. Acad. sc., 10 mars 1884.)

II. — Sur la présence de corpuscules falciformes dans le pus extrait de la cavité pleurale d'un malade atteint de pleurésie chronique latente.
(Bull. soc. biologie, 8 août 1884.)

III. — Sur une Psorospermie trouvée dans une humeur pleurétique.
(Jour. mic., septembre 1884, avec 2 planches.)

Grands Sporozoaires Monosporés, de la plèvre humaine, bourgeonnant par toute leur surface d'énormes corpuscules falciformes, sans enkystement préalable et pendant toute la durée de leur vie. Vésicules à parois striées et remplies de germes. Division des jeunes formes.

Autre grand Sporozoaire, constitué par deux vésicules dues à la division d'un corpuscule primitivement unique. *Chaque*

moitié est munie d'un noyau, et ce n'est cependant pas là une conjugaison. Etat amiboïde dans le tube digestif. Perforation des parois de cet organe. Vie libre dans la cavité périviscérale. En résumé, c'est là un sporozoaire bigéminé, dont les deux moitiés, chacune munie d'un noyau, au lieu de s'être unies, sont le résultat d'une division. Cet être diffère donc essentiellement de tous les Sporozoaires connus.

G. — Rhizopodes

I. — Sur un Rhizopode.
(Compt. rend. Acad. sc., 18 août 1884.)

*II. — Note sur l'*EOZOON CANADENSE.
(F. des j. nat., 1er août 1882.)

III. — Les Réceptaculites (?).
(F. des j. nat., 1er novembre 1883.)

IV. — DUMONTIA OPHELIARUM, *type nouveau de la sous-classe des Sarcodines.*
(Bull. soc. zool. de France, 1885, p. 309-336, avec une double planche.)

Le *Dumontia* est une Sarcodine des plus remarquables. Sa capsule centrale est transformée en un axe central bourgeonnant, point de départ des phénomènes reproducteurs. Morphologiquement, cet axe est une enveloppe périphérique protectrice ; elle est transformée ici en une formation interne, essentiellement vivante. Structure remarquable du sarcode. Noyaux multiples. Reproduction spéciale. Cet organisme présente donc des caractères absolument spéciaux et du plus haut intérêt.

Etude critique de l'*Eozoon canadense* et des Réceptaculites.

H. — Flagellés

I. — Pseudopodes et cils vibratiles.
(Jour. mic., septembre 1885, avec une figure.)

II. — La structure des Flagellés.
(Jour. mic., janvier 1886. 15 pages, 1 planche et figures dans le texte.)

Les flagellums ne sont pas plus de simples pseudopodes fixés dans leur forme que les membranes ondulantes. Préparation des trichocystes.

Technique protistologique. Atténuation des flagellums; insertion de ces organes. Ce ne sont pas de simples prolongements de la substance du corps. Vésicules contractiles flottantes; leurs parois. Lignes d'interruption des couches pigmentaires. *Cryptomonas major*, espèce nouvelle, de dimensions considérables.

I. — DIVERS

I. — Les Mamelles.
(Jour. hist. nat. de Bordeaux, 30 nov. 1885.

II. — Réponse à Bütschli.
(Zool. anzeiger, 2 avril 1882.)

III. — FIAT LUX APUD INFUSORIA.
(Jour. mic., novembre 1883.)

IV. — Le traitement du Mildew.
(Gironde du 2 août 1886.)

V. — La Théorie de la descendance, d'après Nägeli.
(Revue scientifique, 20 février 1886.)

VI. — La Genitogastrula.
(Journ. mic., janvier 1887.)

Morphologie des mamelles. Anomalies de ces organes ; leur signification atavique : les Mammifères descendent d'êtres à trois paires de mamelles ; la première pectorale, la seconde abdominale et la troisième inguinale.

Examen critique de certaines questions de protistologie.

Appareil nouveau et simplifié pour le traitement du *mildew*.

Revue critique de la théorie de la descendance publiée par Nägeli.

Examen critique des modifications récentes de la *théorie de la gastræa*. Mise en lumière de certains faits importants. Critique et modification des théories nouvelles.

J. — Publications récentes

I. — *Les « yeux » des Infusoires flagellifères.*
(Jour. mic., novembre 1886.)

Structure des yeux des Protozoaires. Revue bibliographique du sujet. Dans l'œil de ces êtres, on voit un cristallin, une choroïde pigmentaire, formée de granulations de forme spéciale, le tout englobé par un corpuscule protoplasmique accolé à la vésicule contractile.

II. — *La génération alternante chez les animaux vertébrés.*
(Revue scientifique, 1er janvier 1887.)

Les globules polaires des animaux supérieurs sont des germes avortés. Le kyste des êtres inférieurs, qui est morphologiquement comparable à l'œuf des êtres plus élevés, forme un grand nombre de petits. Par une sorte « de balancement », le nombre

des germes diminue, mais leur complication augmente. Les globules polaires ne sont autre chose que des vestiges de cette propriété primitive de l'œuf de former une foule de germes. — L'individualité organique n'est pas primordiale; elle est acquise. La vie peut exister en dehors de toute individualité. Elle va en croissant dans l'échelle organique et, même, avec l'âge des êtres.

III. — *Diplocystis Schneideri.*

(Tablettes zoologiques du prof. Schneider, octobre 1887, 42 pages et 19 figures.)

Grande Grégarine, parfaitement visible à l'œil nu et pouvant atteindre jusqu'à deux millimétres de longueur. Forme de transition des plus intéressantes et des plus particulières. Kystes translucides, sans enveloppes spéciales. Spores à huit corpuscules falciformes. Noyaux à nucléoles d'une complexité remarquable et constamment variables. Cet organisme se distingue par plusieurs caractéres fondamentaux et bien spéciaux de toutes les autres Grégarines. Ses caractères sont en désaccord net avec plusieurs des principaux traits anatomiques attribués à ces êtres. Leur étude jette une clarté nouvelle sur leurs affinités zoologiques. Théorie du développement des noyaux.

IV. — *La structure réticulée des Protozoaires.*

(Compt. rend. de l'Acad. des sc., 4 avril 1887.)

Etude de la structure des tissus, chez les Protozoaires. Leur substance se montre criblée de cavités, de dimensions variables, closes de toutes parts et affectant les dispositions les plus diverses. L'observation microscopique, qui n'en donne que des coupes optiques, y laisse voir un réseau, aprés certains traitements histologiques spéciaux. C'est là la structure fondamentale de tout protoplasma.

V. — *Observations sur le* Siphonostoma Diplochaïtos Otto.

(Compt. rend. de l'Acad. des sc., 20 juin 1887.)

VI. — Lettre rectificative.
(Jour. mic., 25 août 1887.)

VII. — Aperçu de la morphologie des Bactériacées.
(Jour. mic., décembre 1886.)

Etude complète de la structure du corps des Bactériacées. Morphologie et préparation des flagellums. Structure aréolaire de leur substance. Développement des spores. Les spores des Bactériacées sont morphologiquement comparables aux kystes des Protozoaires et ne sont pas de vraies spores : ce sont, plus spécialement, des Kystes monosporés.

VIII. — Contribution à la technique des Bactériacées.
(Compt. rend. de l'Acad. des sc., 17 novembre 1887.)

Procédés d'étude de la structure des Bactériacées. Méthodes simples pour montrer leurs flagellums, la structure de leur corps, pour étudier leur évolution. Emploi de l'acide osmique, du noir collin et du noir collin chromique.

*IX. — Contribution à l'étude de l'appareil masticateur de l'*ARCTOMYS MARMOTTA.
(Annales des sciences naturelles, 1887, avec une planche.)

L'ordre des Rongeurs est formé de deux grands groupes qui se distinguent par leur mode de mastication. Chez les uns, tels que la Marmotte, le Rat, l'Ecureuil, le Loir, etc., la symphyse mentonnière est remplacée par une véritable articulation, et les dents incisives inférieures présentent un mouvement de latéralité qui les fait agir à la manière de lames de ciseaux. La musculature tout entière a subi une transformation dans le même but, et, même, il existe un *muscle transverso-maxillaire* spécialement chargé d'agir sur l'articulation. Les dents de ces êtres présentent une striation qui permet de reconnaître, du

premier coup d'œil, s'ils possèdent ce mode spécial de mastication.

Etude morphologique de la myologie de la région inférieure du cou de la Marmotte; genèse musculaire.

X. — Notice bactériologique.
(Jour. mic., décembre 1887.)

XI. — Les inoculations expérimentales.
(Jour. mic., décembre 1887.)

K. — Sous presse

I. — Sur une méthode de préparation des filaments tégumentaires des Flagellés (trichocystes ?).

II. — Sur la valeur morphologique et phylogénique des organes des sens.

III. — Morphologie du type Mollusque.

IV. — Morphologie de la classe des Bryozoaires.

V. — Morphologie de la classe des Brachiopodes.

VI. — Traité d'anatomie comparée des animaux vertébrés (1re partie, 300 pages.)

L. — Travail fait sous la direction de M. J. Kunstler

La Glande pinéale et le Troisième œil des Vertébrés.
(Thèse présentée par M. A. Peytoureau à la Faculté de Médecine de Bordeaux. 70 pages, 42 figures.)